

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**No English title available.**

Patent Number: ☐ DE19634849  
Publication date: 1998-03-05  
Inventor(s): BRUCHHAUS RAINER DR (DE); WERSING WOLFRAM (DE); BULST WOLF-ECKHART (DE)  
Applicant(s): SIEMENS AG (DE)  
Requested Patent: ☐ WO9808438  
Application Number: DE19961034849 19960828  
Priority Number(s): DE19961034849 19960828  
IPC Classification: G07C9/00; A61B5/117  
EC Classification: A61B5/117B, G07C9/00C2D  
Equivalents: ☐ EP0923341 (WO9808438), B1, JP2000501640T, JP3190356B2, KR2000016679

---

**Abstract**

---

This invention concerns a process and system for identifying persons by detection of the temperature distribution in the epithelial structure of the epidermis in the finger tip of the person to be identified.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2000-501640

(P2000-501640A)

(43)公表日 平成12年2月15日(2000.2.15)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テマコード(参考)

A 6 1 B 5/117

A 6 1 B 5/10

3 2 0 A

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平10-511153  
(86) (22)出願日 平成9年8月6日(1997.8.6)  
(85)翻訳文提出日 平成11年2月26日(1999.2.26)  
(86)国際出願番号 PCT/DE97/01659  
(87)国際公開番号 WO98/08438  
(87)国際公開日 平成10年3月5日(1998.3.5)  
(31)優先権主張番号 19634849.8  
(32)優先日 平成8年8月28日(1996.8.28)  
(33)優先権主張国 ドイツ(DE)  
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), CN, JP, KR, RU, SG, US

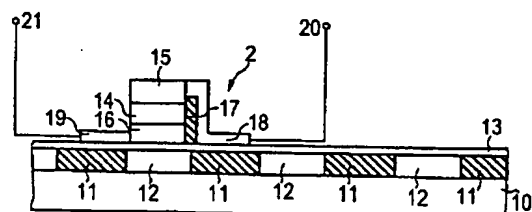
(71)出願人 シーメンス アクチエンゲゼルシャフト  
ドイツ連邦共和国 D-80333 ミュンヘン  
ヴィッテルスバッハープラッツ 2  
(72)発明者 ヴォルフ・エックハルト ブルスト  
ドイツ連邦共和国 D-81739 ミュンヘン  
ヘルマン・ビュンダーシュトラッセ 15  
(72)発明者 ヴォルフラム ヴェルジン  
ドイツ連邦共和国 D-85551 キルヒハイム  
ヴァイデンヴェーク 14  
(72)発明者 ライナー ブルーフハウス  
ドイツ連邦共和国 D-80997 ミュンヘン  
ジムロックシュトラッセ 25  
(74)代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外3名)

(54)【発明の名称】 個人のID識別方法およびID識別装置

(57)【要約】

個人のID識別方法およびID識別装置において、ID識別すべき個人の指先での皮膚組織の温度分布を検出する。

FIG 2



## 【特許請求の範囲】

1. ID識別すべき個人の生体組織特性を検出することによる個人のID識別方法において、

    パイロ電気性の層が上部電極と下部電極との間に配設されたパイロ電気性セルを有するパイロ検出器アレイを用いて、ID識別すべき個人の指先の皮膚組織の温度分布を検出する、

    ことを特徴とする個人のID識別方法。

2. 温度分布を指先には無接触で検出する、請求項1記載の方法。

3. 温度分布を指先との接触により検出する、請求項1記載の方法。

4. 温度分布を時間的なクロック制御により検出して熱流チャートを求める、請求項1から3のいずれか1項記載の方法。

5. 温度検出のためのパイロ電気性の赤外線検出器アレイ(1、2)を有しており、

    該赤外線検出器アレイはパイロ電気性セルを有しており、該パイロ電気性セルでは上部電極と下部電極との間にパイロ電気性の層が配設されている、

    ことを特徴とする請求項1から4までのいずれか1項記載の方法を実施する装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 個人のID識別方法およびID識別装置

日常生活の実質的に全ての領域において、今日ではどんな場所または時間であっても、可能な限り簡単に個人的な要求を満足させることができるようになってきている。このためには一般的に人間または装置によって確実に個人をID識別して、正当な権利を有するものとして受け入れなければならない。

このことは実際には今日でも、例えば場合により写真を提示してチェックを受ける身分証明／サイン／またはキー、カード／コードナンバーを利用しなければならないので、いまだに面倒で煩雑である。しかもこれら全てのID識別補助手段で紛失、不正利用または偽造、置き忘れや失念などの危険がある。したがって最近ではこの種のID識別手段に代えて、簡単かつ確実にID識別できる身体固有のID識別指標を用いる試みが行われている。身体固有のID識別指標を用いて簡単かつ確実に機械的な個人のID識別を行うことは、現行のコンピュータ技術およびネットワーク技術のもとで全世界的かつ自動的な個人サービスを可能にしてきた。

この目的ですでに、個人の真正さの検出および／またはID識別のために超音波を利用する方法および装

置が公知である。これは例えばドイツ連邦共和国特許出願公開第3610397号公報、ドイツ連邦共和国特許出願公開第4222387号公報、ヨーロッパ特許出願公開第0402779号公報に記載されている。これらの方法は人体組織の特性がID識別すべき個人の指先に特有に検出されるという認識に基づいており、法的に許容されている。

指先にも存在する人間の上皮または表皮は角質層、胚芽層および基底層から成る。指の表皮は典型的にはストリップ構造の組織、すなわち一連の隆起部分またはストリップ部分とこれらの間に存在する溝部分とを有しており、これらが例えば指紋を形成する。このストリップ構造の組織は下部に存在する皮膚層にも続いており、このため皮膚層は同様に個人固有の指標の選択に適している。下部の皮膚層を検出する利点は、偽造に対する高い保護性を有することと、表皮が損傷さ

れた場合にも同様に検出できることである。

上述の形式の方法および装置は、超音波走査信号を送出し、この信号を前述の皮膚組織で反射させ、この超音波反射を受信し、電気信号に変換して個人のID識別のために評価することに基づいている。ただしこのような方法および装置は特別な超音波源および場合により付加的な光源も必要とするので、装置技術的に複雑である。超音波源および光源を有する実施形態の例は前述のドイツ連邦共和国特許出願公開第4222

397号公報に記載されている。

米国特許第4429413号明細書から、指紋を検出するセンサが公知である。このセンサでは指紋を圧電性またはパイロ電気性の層を用いてチャージパターンに変換し、アレイ状に配設されたトランジスタの動作ポイントにこのチャージパターンを作用させる。

本発明の課題は、上皮組織による個人のID識別方法を提供して、付加的な信号源（例えば前述の超音波源および／または光源）を必要としない簡単で直接的な測定を行えるようにすることである。

この課題は、請求項1に記載の方法により解決される。

本発明の別の実施形態と本発明の方法を実施するための装置は従属請求項に記載されている。

本発明を以下に実施例に基づいて図に則して詳細に説明する。

図1には、本発明の方法を実施するためのパイロ電気性の赤外線検出器アレイの略図が示されている。

図2には、パイロ電気性の検出器セルの構造を説明するために、図1の検出器アレイの断面略図が示されている。

基本的に本発明は実際には、熱伝導性の体液例えば血液が生体組織中を流れることにより、皮膚組織特に表面の下部に存在する皮層においても相応の温度分布として反映されることを利用している。本発明により

このような温度分布がID識別のために検出され評価される。なぜならこの温度

分布は個人に一義的に対応するものであり、また下方の皮層に存在する組織は表皮での変化に依存せず不変であるからである。

I D識別の確実性が本発明の別の実施形態により高められる。すなわち温度分布は時間的なクロック制御により測定され、これにより熱流チャートを形成してこれを評価に利用することができる。

本発明によればこのような温度分布はパイロ電気性の赤外線検出器アレイにより検出することができる。この種の検出器アレイは図1に参照番号1で概略的に示されている。この検出器アレイ1は行および列として配置された複数のパイロ電気性の検出器セル2を有する。上述のような生体組織の温度分布を検出するために、検出器アレイ1は相応のセル量およびセルサイズを有している。指先の温度分布はこの種の検出器アレイを用いて無接触で測定可能であるか、または指先と接触して測定可能である。I D識別のために指は検出器アレイの近傍に移動されるか、または検出器アレイ上に置かれる。

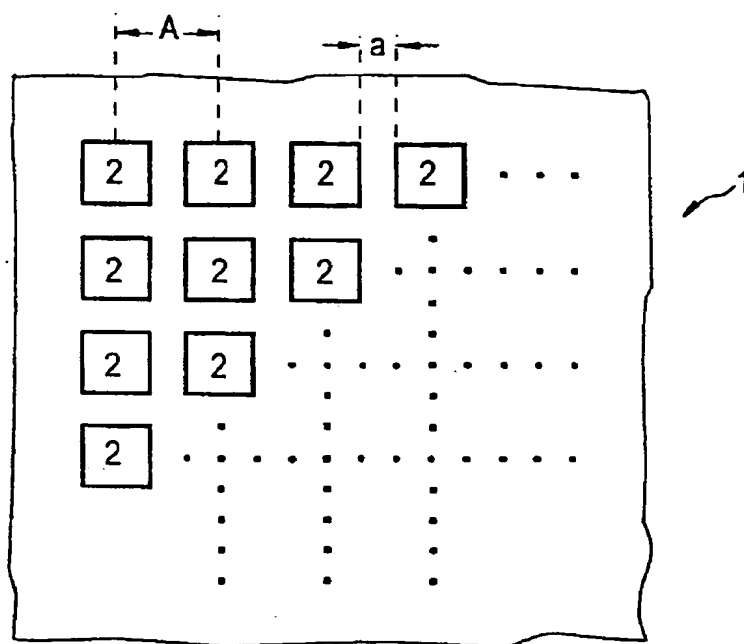
図2には、図1の検出器アレイの構造の基本的な形態が示されている。例えばケイ素から成る基板10上に、絶縁材料例えば二酸化ケイ素から成るパッド11と、このパッド間に存在する空隙12とのパターンが設けられている。絶縁性のパッド11および空隙12

のパターンは例えば窒化ケイ素から成る絶縁層13で覆われている。

空隙12を介してパイロ電気性セルが設けられており、このセルはパイロ電気性材料14例えばジルコン酸チタン酸鉛により、上部電極15と下部電極16との間に形成されている。電極15、16には接触接続部18、19が設けられており、また上部電極15への接触接続部18をパイロ電気性材料14および下部電極16に対して絶縁するために、例えば酸化アルミニウムまたは窒化ケイ素から成るアイソレータ17が設けられている。外部端子20、21を介してパイロ電気性セルは電氣的にアクセス可能である。図2に示されている形のセル2は図1のセル2に対応する。絶縁性のパッド11間の空隙12は排気されており、基板10とパイロ電気性セル2との間の熱的分離が保証されている。

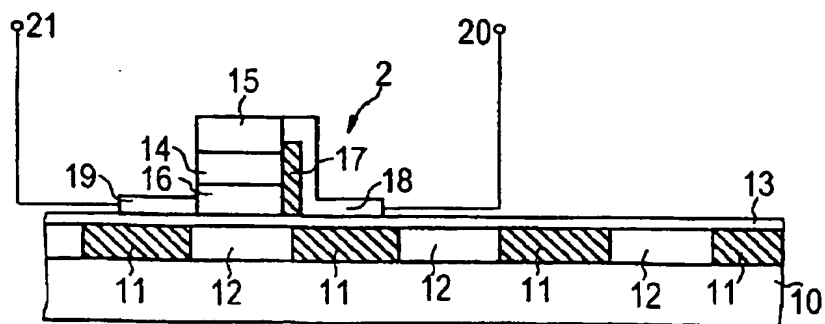
【図1】

FIG 1



【図2】

FIG 2





【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】1998年8月13日(1998.8.13)

【補正内容】

請求の範囲

1. ID識別すべき個人の生体組織特性を検出することによる個人のID識別方法において、

上部電極と下部電極との間にパイロ電気性の層が配設されたパイロ電気性セルを有するパイロ検出器アレイを用いて、ID識別すべき個人の指先の皮膚組織の温度分布を検出し、

温度分布を時間的なクロック制御により検出して熱流チャートを求める、ことを特徴とする個人のID識別方法。

2. 温度分布を指先には無接触で検出する、請求項1記載の方法。

3. 温度分布を指先との接触により検出する、請求項1記載の方法。

4. 温度検出のためのパイロ電気性の赤外線検出器アレイ(1、2)と、温度分布を時間的なクロック制御により検出する手段とを有しており、

前記赤外線検出器アレイはパイロ電気性セルを有しており、該パイロ電気性セルでは上部電極と下部電極との間にパイロ電気性の層が配設されている、

ことを特徴とする請求項1から3までのいずれか1項記載の方法を実施する装置。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/DE 97/01659

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 A61B5/117 A61B5/00 G01K7/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61B G01K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 071 269 A (SIEMENS A.G.) 9 February 1983 see page 3, line 10 - line 15; claims 1,5,10 see page 4, line 28 - page 5, line 33 see page 7, line 7 - page 9, line 17	1,3,5
A	US 4 428 382 A (E.P.T. WALSALL ET AL.) 31 January 1984 see column 6, line 8 - column 7, line 65	1,2
A	WO 80 01514 A (E. NILSSON ET AL.) 24 July 1980 see page 7, line 28 - page 8, line 7 -/-	1,3,4
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
15 December 1997		23/12/1997
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel.: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer  Rieb, K.D.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.  
PC1/DE 97/01659

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	FR 2 736 179 A (THOMSON CSF) 3 January 1997	1, 3, 5
P, A	see page 2, line 22 - page 3, line 25 see page 4, line 11 - page 5, line 2; claims 1, 5, 6	2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/DE 97/01659

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 71269 A	09-02-83	US 4429413 A JP 58027277 A	31-01-84 17-02-83
US 4428382 A	31-01-84	NONE	
WO 8001514 A	24-07-80	SE 425331 B EP 0022836 A GB 2057682 A, B SE 7900434 A US 4379461 A	20-09-82 28-01-81 01-04-81 18-07-80 12-04-83
FR 2736179 A	03-01-97	NONE	